

ชื่อวิทยานิพนธ์	คุณสมบัติการขับไล่แมลงของส่วนแยกย่อยจากสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง (<i>Azadirachta excelsa</i> (Jack) Jacobs) ต่อแมลงวันแดง (<i>Bactrocera cucurbitae</i> Coq.) ในแคนตาลูป
ผู้เขียน	นายรพีพันธ์ ยวงวิชชา
สาขาวิชา	กีฏวิทยา
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

ศึกษาการแยกลำดับส่วนของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ปริมาณ 217.81 กรัม โดยวิธี quick column chromatography ใช้ n-hexane, chloroform, ethyl acetate และ methanol เป็นสารชะ พบว่าได้ปริมาณส่วนแยกย่อย 57.48, 21.95, 1.54, และ 0.99 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักตามลำดับ

ทดสอบฤทธิ์ในการขับไล่แมลงวันแดงของส่วนแยกย่อย ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง โดยใช้วิธีการทดสอบแบบไม่ให้แมลงมีทางเลือกพบว่า สารสกัดหยาดด้วย n-hexane และส่วนแยกย่อยด้วย n-hexane สามารถออกฤทธิ์ในการขับไล่แมลงวันแดงได้ดี เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม (control) ซึ่งต่างจากส่วนแยกย่อยด้วย chloroform ส่วนแยกย่อยด้วย ethyl acetate และส่วนแยกย่อยด้วย methanol ที่ไม่สามารถออกฤทธิ์ในการขับไล่แมลงวันแดงเมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม โดยที่ระดับความเข้มข้น 100,000 มิลลิกรัมต่อลิตรของ สารสกัดหยาดด้วย n-hexane สามารถออกฤทธิ์ในการขับไล่แมลงวันแดงได้มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ นานกว่า 48 ชั่วโมง และส่วนแยกย่อยด้วย n-hexane สามารถออกฤทธิ์ในการขับไล่แมลงวันแดงได้มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ น้อยกว่า 36 ชั่วโมง ซึ่งรูปแบบในการออกฤทธิ์ของสารทั้งสองสันนิษฐานได้ว่าเป็นแบบ contact repellent

เมื่อนำเปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแดงของส่วนแยกย่อยต่าง ๆ ที่ความเข้มข้นเดียวกันมาเปรียบเทียบ พบว่าที่ความเข้มข้น 10,000, 25,000, 50,000 และ 75,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ไม่มีความแตกต่างทางสถิติของเปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแดง แต่ที่ความเข้มข้น 100,000 มิลลิกรัมต่อลิตรพบว่า มีความแตกต่างทางสถิติของเปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแดง ในส่วนแยกย่อยชนิดต่าง ๆ โดยที่สารสกัดหยาดด้วย n-hexane ให้ผลดีที่สุด 68.43 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือส่วนแยกย่อยด้วย n-hexane 48.12 เปอร์เซ็นต์ ที่ 48 ชั่วโมง ซึ่งสันนิษฐานได้ว่าตัวทำละลายที่ไม่มีขั้วสามารถนำพาสารออกฤทธิ์ได้ดีกว่าตัวทำละลายที่มีขั้ว

ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการไล่แมลงวันแดงของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane และส่วนแยกย่อยด้วย n-hexane เมื่อพิจารณาจากผลกระทบต่อการทำลายผลอ่อนของแตงแคนตาลูป ในแปลงปลูกของเกษตรกร พบว่าเปอร์เซ็นต์การถูกทำลาย เมื่อนีดพ่นสารลงบนแผ่นรองรับ ด้วยสารสกัดหยาบด้วย n-hexane และส่วนแยกย่อยด้วย n-hexane มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับชุดควบคุม โดยที่สารสกัดหยาบด้วย n-hexane ที่ความเข้มข้น EC_{50} (27,260 มิลลิกรัมต่อลิตร) จะให้ผลดี ใน 2 สัปดาห์แรก ส่วนสัปดาห์ที่ 3 ส่วนแยกย่อยด้วย n-hexane ที่ความเข้มข้น EC_{50} (77,841 มิลลิกรัม/ลิตร) จะให้ผลดี

จากการศึกษาครั้งนี้เห็นได้ว่า สารสกัดหยาบ n-hexane และส่วนแยกย่อย n-hexane มีคุณสมบัติในการขับไล่แมลงวันแดง และสามารถนำไปศึกษาพัฒนา เพื่อใช้ในการควบคุมแมลงวันแดงในแปลงเพาะปลูกได้ต่อไป

Thesis Title	The Qualities of Fractions from Thiem (<i>Azadirachta excelsa</i> (Jack) Jacobs) n-hexane Extract to Repel Melon Fly (<i>Bactrocera cucurbitae</i> Coq.) in Cantaloupe
Author	Mr. Rapin Yongwanitcha
Major Program	Entomology
Academic Year	2005

ABSTRACT

The fraction study of 217.81 g Thiem (*Azadirachta excelsa* (Jack) Jacobs) n-hexane extract by the way of quick column chromatography using n-hexane, chloroform, ethyl acetate and methanol as eluting solvents. Results showed that the quantity of fractions were 57.48, 21.95, 1.54, and 0.99 percentage w/w respectively.

The effect tested to repel melon fly (*Bactrocera cucurbitae* Coq.) of fractions from Thiem n-hexane extract by using non-selection method. Results showed that the crude n-hexane extract and n-hexane fraction could effect to repel better when compared with control. They were different from chloroform fraction, ethyl acetate fraction and methanol fraction that could not effect to repel melon fly when compared with the control. The quantity at 100,000 mg/L of crude n-hexane extract which would effect to repel melon fly more than 50 percentage for 48 hours and n-hexane fraction could affect to repel melon fly more than 50 percentage but less than 36 hours and both way it can be assumed that it was a contact repellent form.

When take a percentage of any fractions in melon fly repelling which having same concentration level by comparison. Result showed that the concentration at 10,000, 25,000, 30,000 and 75,000 mg/L level having no different in statistic of melon fly repelling. But the concentration at 100,000 mg/L had the different in statistic of melon fly repelling. An any fraction that the crude n-hexane extract was giving the best results was 68.43 percentage and the n-hexane fraction was 48.12 percentage at 48 hours. It was assumed that the non-polar solvent could take effect better than polar solvent.

Compare the result of effective to repel melon fly of crude n-hexane extract and n-hexane fraction when consider an effect to damage a young fruit of cantaloupe in a farmer field.

Result showed that a percentage of damage was different in statistic by meaning with control when spraying some matter on table by crude n-hexane extract and n-hexane fraction. All of these the crude n-hexane extract having concentration at EC_{50} (27,200 mg/L) would giving a good result in the second week and n-hexane fraction having concentration at EC_{50} (77,841 mg/L) would giving a good result in third week.

Result from this study the crude n-hexane extract and n-hexane fraction having qualities to repel melon fly. They should be further studied and developed in order to control for controlling melon fly in a plantation.